

# IT- und Technologieunternehmen stellen sich vor

Wie Cloud-Verträge ohne Safe Harbor aussehen [Seite 6](#)

Wer sich sein Geschäftsmodell neu erfindet [Seite 14](#)

Warum das IoT in die Luft geht [Seite 20](#)

Was DevOps in Unternehmen bewirken [Seite 25](#)



The EY logo is positioned in the top right corner of the advertisement. It consists of the letters 'EY' in a bold, white, sans-serif font. Above the 'Y' is a yellow chevron shape pointing to the right. The background of the entire advertisement is a high-angle photograph of a person bungee jumping over a river, with the person's body and arms spread out horizontally. The river below is dark and reflects the sky and surrounding greenery. The banks are rocky and covered with dense trees and bushes.

Building a better  
working world

# Adrenalin haben Sie im Blut - jetzt auch im Büro

[www.de.ey.com/karriere](http://www.de.ey.com/karriere)  
#BuildersWanted

# Wie deutsche IT-Unternehmen zeigen, wo es langgeht

**M**it dieser Themenbeilage im Sonderformat wollen wir in allererster Linie innovativen IT- und Technologieunternehmen eine passende Plattform bieten, ihre Produkt- und Dienstleistungsportfolios einem kompetenten Publikum von IT-Spezialisten und Entscheidern einmal etwas genauer vorzustellen. Dafür haben wir das Artikelformat „Advertorial“ gewählt. Alle Beiträge, die mit diesem Schlagwort gekennzeichnet sind, stammen aus der Feder der Unternehmen selbst. Ergänzt wird diese Beilage durch redaktionelle Beiträge, die sich mit aktuellen Entwicklungen aus dem IT-Bereich befassen.

Die Datenmengen explodieren! Manch ein Unternehmen verliert da leicht den Überblick und weiß nicht mehr, wie es den neuen Herausforderungen begegnen soll. Cloud-Services und Big Data Analytics, die im Einklang mit den deutschen Datenschutz- und Datensicherheitsrichtlinien stehen, sind spätestens seit dem Safe-Harbor-Urteil des EuGH im vergangenen Herbst ein heikles Thema, gerade auch für kleine und mittlere Unternehmen. Wie die transtec AG ihre Dienstleistungspalette dementsprechend erweitert hat, erklärt sie auf Seite 10. Auch die Bundesdruckerei präsentiert sich auf Seite 18 als Anbieter kompletter IT-Sicherheitslösungen für Unternehmen. Einen Lösungsansatz für Probleme bei der Datenmigration zwischen externen und internen Speicherebenen stellt die DARZ GmbH auf Seite 12 vor. Und dass es auch in der Linux-Welt durchaus gangbare Wege für eine sichere Datenadministration in der Cloud gibt, zeigt der Beitrag der Voleatech GmbH (Seite 9).

Daten müssen allerdings nicht nur sicher gespeichert und verwaltet werden, auch die Unternehmenskommunikation sollte gut geschützt und gleichzeitig effizient ablaufen. Mit ihren Unified-Communications-Produkten bietet die Ferrari elect-

ronic AG dazu maßgeschneiderte Lösungen (Seite 24). Wie sich die Siemens Healthcare GmbH den Herausforderungen im Gesundheitssektor stellt, illustriert ihr Artikel auf Seite 17. Der Fortschritt der Digitalisierung schlägt sich freilich nicht allein im Hard- und Softwarebereich nieder. Neue Berufsbilder rollen den Arbeitsmarkt in der IT-Welt auf. Dass sich die FERCHAU Engineering GmbH aus Gummersbach intensiv um die Ausbildung von IT-Spezialisten bemüht, beweist sie auf Seite 4.

Wenn die Digitalisierung technische Innovationen und neue Berufsprofile forciert, dann sind oftmals auch Veränderungen im Geschäftsmodell überfällig. Wie das aussehen kann und wo die Probleme liegen, erklärt Ihnen Roland Freist in einem redaktionellen Beitrag auf Seite 14. Dass dabei auch das vielversprechende DevOps-Konzept frischen Wind in die Unternehmensstrukturen bringen kann, erläutert er auf Seite 25.

Außerdem gehen Dirk Bongardt und Oliver Schonschek der Frage nach, wie datenschutzkonformes Cloud-Computing nach dem Safe-Harbor-Urteil aussehen sollte und welche Rolle das Verhältnis von Europa und den USA dabei spielt (Seite 6). Last but not least präsentiert Ihnen Friedrich List ab Seite 20 die schier unbegrenzten Möglichkeiten intelligenter Flugsysteme.

Es ist also einiges los auf dem deutschen IT-Markt. Die Beiträge dieser Sonderbeilage mögen Ihnen einen kleinen Eindruck davon vermitteln, wo es in der IT-Welt langgeht – und welche Möglichkeiten sich Ihnen bieten.



Thomas Jannot

## Schöne neue Arbeitswelt



# Infortechgenieure gesucht

Im Zuge von Industrie 4.0 verändert sich die Arbeitswelt. Neue Berufe und Berufsbilder entstehen, Arbeitsabläufe wandeln sich. Künftig sind besonders Generalisten gefragt – Experten in unterschiedlichen Fachbereichen und Industriezweigen.

In allen Geräten ist heute eine Elektronik verbaut, die mit einer speziell dafür entwickelten Software zusammen funktioniert und mit ihr interagiert“, erklärt Sedlmeir. „Das geht bei der elektrischen Zahnbürste los und reicht bis hin zu jeglicher Intelligenz im Auto, wo heute bis zu 150 Steuergeräte verbaut sind.“ Gerade im Zuge der immer größer werdenden Automatisierung in der

Industrie sei es für Unternehmen daher eine Pflicht, top ausgebildete Mitarbeiter zu haben, die über ein profundes Hintergrundwissen in den Bereichen Elektronik und Informatik, sprich in der Ingenieurinformatik, verfügen.

Für den FERCHAU-Metropolleiter ist der Ingenieurinformatiker ein ganz zentrales neues Berufsbild für all diese Aufgaben, die früher ein Elektroin-

genieur bedient hat. Heute liege ein größeres Augenmerk auf dem Thema Embedded Software und der Kommunikation von intelligenten Komponenten untereinander. „In der neuen Welt der Industrie 4.0 und der Cyber-Physical Systems arbeiten alle Disziplinen daher Hand in Hand – und wer könnte das besser als ein Ingenieurinformatiker?“, meint Sedlmeir. Denn eines sei klar: „Die Informatik wird immer im Spiel sein. Künstliche Intelligenz, Steuerung und auch Safety und Security funktionieren nur im Verbund mit IT.“

Ähnliche Berufsbilder wie Data Scientist, Data Architect oder Big Data Analyst habe es in der Vergangenheit schon gegeben. Die Herausforderungen seien heute jedoch andere. „Diese Leute arbeiten jetzt nicht mehr nur bei den großen Versicherungen, um Wahrscheinlichkeiten und Risiken zu analysieren. Sondern diese Berufsbilder halten Einzug in die Industrie.“ Der Data Scientist filtert aus den riesigen Datenmengen, die Menschen und Sensoren täglich produzieren, nützliche Informationen heraus. Bei der anschließenden Aufbereitung wird er vom Data Architect unterstützt, zum Beispiel bei der Wahl des Analysetools. Der Big Data Analyst wiederum ermittelt Datenbestände und deren Nutzung in Unternehmen, um mögliche neue Nutzungsideen zu entwickeln. Dabei analysiert er umfangreiche Datenströme, zum Beispiel aus Sensoren, sozialen Medien oder Geschäftssystemen.

FERCHAU Engineering mit seinen sieben Fachbereichen Anlagenbau, Elektrotechnik, Fahrzeugtechnik, Informationstechnik, Luft- und Raumfahrttechnik, Maschinenbau sowie Schiffbau und Meerestechnik bietet all diese Berufsbilder an. Bei FERCHAU gibt es die Möglichkeit, in unterschiedlichsten Branchen Projekte zu realisieren. „Wir bilden Generalisten aus, die zum Beispiel ein Spezial-

Know-how im Bereich der Industrie 4.0 mitbringen, die aber auch mit unterschiedlichen Fakultäten sprechen und somit die Herausforderungen dieser neuen Automatisierung in der Industrie bewältigen können.“



**„Weder Mechanik-Nerds noch Informatik-Nerds machen das Rennen. Sondern diejenigen, die über den Tellerrand hinausblicken und mit Teams aus unterschiedlichen Fakultäten zusammenarbeiten können“, sagt Christoph Sedlmeir, Metropollleiter von FERCHAU Engineering in München.**

Innovationen und ständige Weiterentwicklungen werden die Zukunft bestimmen. „Daher ist FERCHAU der ideale Arbeitgeber für diese neuen Berufsbilder und auch für Menschen, die über den Tellerrand hinausblicken möchten. Denn wir sind immer dabei, wenn in den Industriezweigen Deutschlands neue, innovative Produkte entstehen“, meint Sedlmeir.



FERCHAU Engineering GmbH  
Steinmüllerallee 2, 51643 Gummersbach  
[www.ferchau.com](http://www.ferchau.com)

# In der Cloud gilt europäisches Recht

Dass in den USA Datenschutz nach EU-Recht garantiert werden kann, hat der EuGH deutlich verneint. Unabhängig davon sollten Unternehmen ihre Cloud-Dienste unbedingt durch einen Auftrag zur Auftragsdatenverarbeitung legalisieren.

**K**ein sicherer Hafen in den USA: Das Urteil des Europäischen Gerichtshofs vom 6. Oktober 2015 hat für erhebliche Verunsicherung gesorgt. Adobe Creative Cloud, Google Drive und Dropbox werden europaweit von Millionen genutzt. Sind diese Dienste damit endgültig tabu? Womit müssen Unternehmen rechnen, wenn sie den regen Datenaustausch mit den USA nicht stoppen? Und wie lässt sich datenschutzkonformes Cloud-Computing überhaupt bewerkstelligen?

## Welchen Zweck hatte die Safe-Harbor-Regelung?

Das Bundesdatenschutzgesetz verbietet es Unternehmen, personenbezogene Daten ohne Einverständnis der Betroffenen an Dritte weiterzugeben, es sei denn, es hat mit diesen Dritten einen „Auftragsdatenverarbeitungsvertrag“ gemäß § 11 BDSG geschlossen, in dem sich diese verpflichten, die Daten nicht für andere Zwecke zu nutzen und hinreichende technische und organisatorische Maß-

## Ein neues Datenschutzabkommen reicht nicht

Seit 1. Februar 2016 ist die Duldungsfrist für Datentransfers nach dem alten Safe-Harbor-Abkommen abgelaufen, jetzt müssen Unternehmen mit Bußgeldern und Strafzahlungen rechnen. Die Angst geht um, und das Geschrei ist groß: Europa als Dateninsel! Das Problem ist aber ein ganz anderes.

Schließlich geht es den Datenschützern nicht um die Bildung von Dateninseln, sondern um ein ausreichendes Datenschutzniveau, ganz gleich, wo sich die Daten befinden. Auch für Übertragungen innerhalb der EU gilt der Datenschutz. Wer also behauptet, der Datenschutz würde den Austausch zwischen der EU und den USA blockieren, setzt blindlings voraus, dass bald nur noch Daten innerhalb der EU ausgetauscht werden dürfen. Das ist natürlich nicht zu erwarten. Vielmehr sollte man jede Form von „Panikmache“ vermeiden. Richtig ist

es aber, dass es den Datenschützern ernst ist mit strengen Auflagen. Diese Auflagen sind aber für Datentransfers in Drittstaaten und speziell in die USA nicht strenger als in der EU selbst.

Das eigentliche Problem sind nicht die Auflagen, die das Safe-Harbor-Folgeabkommen regelt, sondern „die Kontrolle der Einhaltung“. Dieses Problem der Datenschutzkontrolle besteht aber nicht nur für Transfers in die USA oder einen anderen Drittstaat, sondern ganz generell.

Das Datenschutzniveau muss immer und überall kontrollierbar und nachweisbar sein. Das beginnt nicht erst mit der Frage, ob Daten in die USA übermittelt werden können, sondern das gilt bereits bei jeder anderen Datenverarbeitung und -übertragung, zum Beispiel in eine x-beliebige Cloud.

*Oliver Schonschek*

nahmen zu treffen, um die Daten zu schützen. Solche Verträge können nicht nur mit Unternehmen getroffen werden, die in der EU ansässig sind, sondern auch mit solchen, die die Daten in einem Land mit hinreichendem Datenschutzniveau verarbeiten.

Die USA sind allerdings kein solches Land. Der Safe-Harbor-Beschluss ermöglichte es US-Unternehmen jedoch, sich zur Einhaltung der in der EU geltenden Datenschutzregeln zu verpflichten und auf einer Safe-Harbor-Liste einzutragen. Mit solchen US-Unternehmen durften in der EU ansässige Unternehmen dann ebenfalls Auftragsdatenverarbeitungsverträge abschließen.

### Was hat das EuGH-Urteil bewirkt?

Der Europäische Gerichtshof hatte sich mit der Beschwerde des Österreicherers Max Schrems zu befassen, der – eigentlich – gegen die Datenschutzpraxis von Facebook zu Felde gezogen war. Facebook hat indes nie eine Safe-Harbor-Erklärung abgegeben und sieht sich deshalb von diesem Urteil nicht betroffen – vermutlich wider besseres Wissen. Die Richter rügten nämlich nicht nur die von der EU-Kommission geschaffene Safe-Harbor-Regelung, sondern erklärten auch, „dass eine Regelung, die es den Behörden gestattet, generell auf den Inhalt elektronischer Kommunikation zuzugreifen, den Wesensgehalt des Grundrechts auf Achtung des Privatlebens verletzt.“

Damit sind im Besonderen die Regeln und Gesetze gemeint, die es US-Behörden gestatten, sich aus den Datenschätzen der dort beheimateten Internetsdienste nach eigenem Ermessen zu bedienen. Und nach diesen Regeln muss auch Facebook spielen, Safe Harbor hin oder her. Rechtsanwalt Christian Solmecke interpretiert das Urteil entsprechend: „Solange die US-Nachrichtendienste die Befugnis haben, auf die Daten der EU-Bürger jederzeit zuzugreifen, ist der Datenschutz nach EU-Grundsätzen nicht gewährleistet. Einzig, wenn jeder einzelne Bürger sich mit dieser Praxis einverstanden erklärt, könnte ein wirksamer Datenschutz erzielt werden.“

## Praktischer Tipp: Cloud-Dienste rechtssicher machen

Nutzen Sie Dienste, die in der EU beheimatet sind, oder US-Dienste, die eine Datenverarbeitung in der EU anbieten.

Schließen Sie Auftragsdatenvertragsverträge mit allen Unternehmen, die in Ihrem Auftrag personenbezogene Daten verarbeiten! (Eine Mustervereinbarung gibt es im Datenschutz-Wiki des BfDI, die Anbieter haben aber in aller Regel eigene Vorlagen.)

Erläutern Sie in Ihrer Datenschutzerklärung detailliert, welche Daten Sie erheben, wie und wie lange Sie diese speichern und zu welchen Zwecken!

Holen Sie, wann immer realisierbar, das Einverständnis der Betroffenen ein – im Idealfall per Double-Opt-in – und bieten Sie eine einfache Möglichkeit, dieses Einverständnis zu widerrufen!

## Keine Cloud ohne Auftragsdatenverarbeitung

In der Unternehmenspraxis müsste es wohl nicht jeder einzelne EU-Bürger sein, aber immerhin jeder einzelne Kunde, Geschäftspartner, Interessent oder sonstiger Kontakt, dessen Daten an einen in den USA stehenden Server übertragen werden – bis hin zum Besucher der Website, wenn die Seitennutzung z.B. mithilfe von Google Analytics protokolliert würde.

Rechtsanwalt Thomas Schwenke konfrontiert besorgte Verantwortliche mit der Feststellung: „Für die meisten von Ihnen wird es sich jedoch kaum auswirken, da Sie auch vorher rechtswidrig gehandelt haben.“ Konkret stellt Schwenke darauf ab, dass viele EU-Unternehmen mit den US-Firmen, deren Dienste sie in Anspruch nehmen, ohnehin keine Verträge über eine Auftragsdatenverarbeitung geschlossen hatten: „Das heißt, wenn Sie Social Plugins auf Ihrer Website einsetzen, Analysewerkzeuge

## Datenschutz als Geschäftsgrundlage

Inzwischen liegt der Entwurf für die EU-Datenschutz-Grundverordnung (EU-DSGVO) vor. Es gibt allerdings etliche Stimmen, die die aktuelle Fassung nicht gerne als Endfassung sehen. Die Verbraucherschützer haben den Verbraucher im Blick, die IT-Verbände ihre Mitglieder und die Datenschützer ihr ureigenes Thema Datenschutz. Nicht jeder sieht einen Wettbewerbsvorteil in der EU-DSGVO.

Eines ist aber klar: Die EU-Datenschutz-Grundverordnung ist keine Bremse der Digitalisierung, sondern eine zwingend erforderliche Grundlage. Dies sehen gerade diejenigen so, die die Digitalisierung durchführen sollen und die für die

Geschäfte der IT-Unternehmen notwendig sind – die Anwenderunternehmen. Der Grund, warum Rechenzentren und Cloud-Dienste aus der EU bevorzugt werden, liegt auf der Hand: die EU-Datenschutzgesetze und in Zukunft die EU-Datenschutz-Grundverordnung. Gäbe es die strikten EU-Gesetze nicht, wäre das Vertrauen der Anwender in die Cloud sicher ganz dahin – und damit ein wichtiger Baustein der Digitalisierung. Deshalb ist der Datenschutz in der EU nicht die Bremse, sondern der Treibstoff der Digitalisierung.

*Oliver Schonschek*

aus den USA verwenden, Kundendaten in der Dropbox lagern oder Workflows Ihrer Mitarbeiter mit US-Tools optimieren, handelten Sie ohnehin in den meisten Fällen rechtswidrig und müssen sich nun überlegen, ob Sie wie bisher weiter machen wollen.“

Marit Hansen, Leiterin des Unabhängigen Landesentrums für Datenschutz Schleswig-Holstein, das seit Langem auf eine Überprüfung von Safe Harbor gedrängt hatte, verweist ebenfalls auf die grundsätzliche Bedeutung des Urteils: „Unternehmen in Schleswig-Holstein, die personenbezogene Daten in die USA übermitteln, sollten ihre Verfahren schnellstmöglich überprüfen und Alternativen für eine Verarbeitung personenbezogener Daten in den USA erwägen. Dies gilt nicht nur für solche Übermittlungen, die sich bisher auf die Safe-Harbor-Grundsätze gestützt haben, sondern für sämtliche Übermittlungen in die USA.“

### **Gerichtsweg nach Wetterlage**

Nach der ersten Enttäuschung über das Urteil (das allerdings schon lange abzusehen war) hat das US-Repräsentantenhaus pragmatisch reagiert: Mit dem „Judicial Redress Act of 2015“ hat der Kongress ein Gesetz vorgelegt, das Europäern das Recht einräumt, gegen Datenschutzverletzungen durch

US-Behörden zu klagen. Unter europäischen Experten herrscht allerdings weitgehende Einigkeit darüber, dass es sich dabei um ein ziemlich stumpfes Schwert handelt: Die Entscheidung, welche Länder unter das Gesetz fallen, bleibt US-Ministerien vorbehalten – und die können diese Entscheidung auch jederzeit wieder revidieren.

Ob die USA zu weiteren Zugeständnissen bereit sind, wird allgemein bezweifelt. Rechtsanwalt Christian Solmecke ist überzeugt, „dass der US Patriot Act – das Gesetz, das letztlich das Safe-Harbor-Abkommen unterließ – nicht außer Kraft gesetzt werden wird.“

### **Fazit: Die USA bestehen auf Zugriff**

Jahrelang hat sich der vorsichtige Mittelstand anhören müssen, dass er die Vorteile der Cloud nicht richtig begreife. Cloud-Services haben zwar unbestreitbare Pluspunkte, gerade für kleine und mittlere Unternehmen, aber das EuGH-Urteil hat gezeigt, dass die Sicherheitsbedenken nicht grundlos waren.

Und wie der Kampf mehrerer US-Unternehmen gegen die Herausgabe von Nutzerdaten an US-Strafverfolgungsbehörden zeigt, sind sie das auch weiterhin nicht.

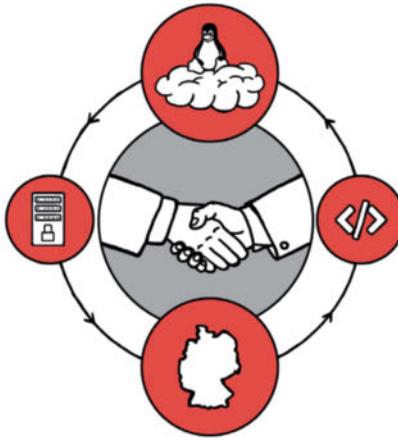
*Dirk Bongardt*

# Servicekonzept Linux-Cloud

Nach dem Fall von Safe Harbor suchen Unternehmen nach adäquaten Lösungen für ihre Daten – auch Linux-Anwender. Spezialanbieter sind ein Weg.

Das Urteil des Europäischen Gerichtshofs (EuGH) in Sachen Safe Harbor im Herbst des vergangenen Jahres stellte einen gravierenden Einschnitt in den transatlantischen Datenverkehr dar und wirft Fragen gegenüber internationalen Cloud-Anbietern auf. Eine zentrale Frage lautet: Wie sicher sind die Daten? Das Urteil hat zudem KMUs hierzulande zusätzlich verunsichert. „Kleine und mittlere Unternehmen haben wenig Vertrauen in Cloud-Lösungen“, sagt Sven Auhagen, CEO der Voleatech GmbH, einem Unternehmen, das auf Linux spezialisiert ist. „Das Gerangel um Safe Harbor macht es nicht besser.“ Viele Unternehmen suchen nun händeringend nach einer adäquaten Lösung für ihre Datenadministration. Das gilt sowohl für die Micro-soft- als auch für die Linux-Welt. Besonders für Unternehmen, die auf Linux setzen, ist es schwer, da diese Firmen oftmals über spezielle Anwendungen wie beispielsweise Abrechnungs- oder Finanzsysteme verfügen, die sie nicht selbst administrieren wollen oder können. Oder das Datenaufkommen ist so hoch, dass eine externe Lösung zwingend benötigt wird. Doch hoch spezialisierte Linux-Anbieter sind in Deutschland noch rar.

Die Linux-Spezialisten aus dem schwäbischen Reutlingen setzen deswegen nicht nur auf eine deutsche Cloud-Lösung, bei der Sicherheit, Zu-



verlässigkeit und Stabilität im Vordergrund steht, Voleatech betreut seine Linux-Kunden auch dank eines eigens eingeführten Linux-Service generell 24/7 – und das persönlich. Will heißen: Der Kunde hat einen festen Ansprechpartner und Datenmanager. „Wer sensible Daten outsourct, darf erwarten, dass dieser Prozess maximal geschützt ist, seine Migration von Experten durchgeführt und sein Unternehmen persönlich betreut wird“, so Sven Auhagen. „Ein

nach Sicherheitsstandard ISO 27001 zertifiziertes und geschütztes Datencenter ist, um nur einen Punkt zu nennen, also Pflicht“, erklärt der IT-Experte weiter. Die Kür ist laut Aussagen des Unternehmens der Service und die Betreuung. Das Reutlinger Unternehmen administriert zudem ganze Netzwerke und Serverlandschaften und setzt dabei bewusst auf Transparenz. „Der Kunde möchte schließlich wissen, wo seine Daten sind und wer sie betreut“, unterstreicht Sven Auhagen. Fest steht: Transparenz sollten Kunden nach dem NSA-Skandal und seinen transatlantischen Auswirkungen durchaus erwarten können.

## VOLEATECH IT LÖSUNGEN

Voleatech GmbH  
Uhlandstr. 60, 72793 Pfullingen  
[www.voleatech.de](http://www.voleatech.de)



## transtec erweitert Leistungsportfolio um Cloud-Services und Big Data Analytics

**S**eit über 30 Jahren bietet der IT-Dienstleister transtec mit Sitz in Reutlingen ganzheitliche High-Performance-Computing- (HPC) und Datacenter-Lösungen an. Zum Angebot gehören Analyse, Beratung, Planung und Integration, aber auch Serviceleistungen nach der Implementierung während des laufenden Betriebs. Neben dem Hauptsitz in Reutlingen hat das Unternehmen noch eine Niederlassung in Paderborn und vier ausländische Standorte in den Niederlanden, in Frankreich, in der Schweiz und in Großbritannien.

Der Fokus liegt bei transtec auf der Digitalen Transformation und dem Bereich HPC. Daneben gehören insbesondere Cloud-Services und Big Data Analytics zum Leistungsportfolio.

Die Entwicklung von HPC-Lösungen ist der größte Geschäftsbereich bei transtec. HPC dient zur Berechnung und Simulation komplexer Vorgänge, aber auch zur Analyse großer Datenmengen. Ein typischer Anwendungsbereich sind wissenschaftliche Forschungen wie am CERN in Genf oder dem KIT in Karlsruhe. Daneben gehören auch Simulationsrechnungen dazu – wie Crashtests in der Automobilindustrie oder Strömungssimulationen im Flugzeugbau. transtec bietet hochperformante und effiziente Cluster-Lösungen auf Basis standardisierter x86-Systeme an. Das transtec-Portfolio umfasst sowohl Systeme für Großunternehmen als auch maßgeschneiderte HPC-Lösungen für den Mittelstand, denn auch hier steigt das Datenaufkommen kontinuierlich.

Für transtec als HPC-Spezialist liegt es nahe, Lösungen zur Auswertung großer Datenmenge unterschiedlicher Art bereitzustellen. Als zentrale Aufgaben umfasst der Bereich Big Data Analytics die Datenerfassung, -aufbereitung, -auswertung und -visualisierung. Sie können für unterschiedlichste Zwecke genutzt werden, etwa für die Optimierung von Unternehmensprozessen, die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle, Produkte und Services oder ganz allgemein für schnellere und bessere strategische Entscheidungen.

Über ein Rechenzentrum in Frankfurt und neuerdings auch in Stuttgart bietet der IT-Dienstleister aus Reutlingen außerdem Cloud-Services an. Das umfassende Cloud-Angebot ist im Einklang mit den deutschen Datenschutz- und Datensicherheitsrichtlinien und besteht aus den drei Bestandteilen Backup-Service, Endpunkt-Lösung und Infrastructure as a Service (IaaS). Das Backup-Angebot umfasst Daten-Backup, wie die Sicherung von Dateien, Datenbanken und E-Mail-Postfächern, Image-Backup und Disaster-Recovery und richtet sich unter anderem an Unternehmen, die virtuelle Umgebungen mit VMware und Hyper-V betreiben. Das Image-Backup bezieht sich auf die Sicherung virtueller Maschinen. Die Disaster-Recovery bietet den Kunden die Möglichkeit, im Bedarfsfall ihr Image-Backup direkt im transtec-Rechenzentrum zu starten.



Hans-Jürgen Bahde, Vorstand der transtec AG



### Die transtec AG hat 130 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Im Bereich Endpunkt-Lösung bietet transtec eine zentralisierte, sichere Verwaltung von Mobilgeräten wie Notebooks, Tablets oder Smartphones, aber auch von Servern und Desktop-PCs an. Zum Leis-

**„Ob als Hersteller oder als Lösungsanbieter:  
Seit über 30 Jahren denkt transtec in Kunden-  
anforderungen – wir freuen uns auf Ihre!“**

tungsportfolio des Unternehmens gehören Virenschutz, Backup, Verwaltung inklusive Patch-Management, Monitoring und Enterprise-Filesharing. Auf Wunsch übernimmt transtec für Kunden auch den vollständigen Betrieb von virtuellen Servern (IaaS). Zu den Leistungen gehören auch hier Backup, Monitoring und Sicherheit.

transtec steht für kundenspezifische Infrastrukturlösungen in den Bereichen HPC, Big Data Analytics, Storage, Virtualisierung, Backup, Security sowie Cloud und nutzt dafür die höchsten Sicherheitsstandards.



transtec AG  
Gerhard-Kindler-Straße 8  
72770 Reutlingen  
www.transtec.net

# Datenmigration adé: Hybrid Cloud für den Geschäftserfolg



**D**ie digitale Transformation macht das Daten-Management zum Schlüssel des Unternehmenserfolges. Dabei spielt die passende Cloud-Strategie eine entscheidende Rolle, um Unternehmen ein Höchstmaß an Flexibilität bei Schutz, Verteilung und produktiver Nutzung der Daten zu ermöglichen. Die Hybrid Cloud gilt als die vielversprechendste Lösung. Doch bisherige Angebote trennen oftmals strikt zwischen den Speicherebenen innerhalb und außerhalb eines Unternehmens. Die Folge ist eine aufwändige und kostspielige Datenmigration.

Der Full-IT-Service-Provider DARZ ermöglicht mit den Data-Centric-Services die Entwicklung neuer Lösungen, sogenannter IT-getriebener Innovationen. Bestes Beispiel dafür ist die weltweit erste echte Hybrid-Cloud-Lösung, die DARZ auf Basis von NetApps DataFabric-Vision entwickelt hat. Das Modell löst das bisherige Problem der getrennten Datenhaltung, indem es für Nutzer eine vollständige Datenmobilität zwischen den Bereichen Private Cloud, Public Cloud und Housing garantiert. Die Vorteile dieser Innovation liegen auf der Hand: Die Daten liegen und bleiben kon-

form zu den Datenschutzrichtlinien in Deutschland. Eine dedizierte Glasfaserinfrastruktur ermöglicht Kunden, verschiedene Hyperscaler nach Bedarf zu nutzen.

## Hybrid Cloud Services nach Maß

Die Hybrid Cloud der DARZ gibt es in drei modularen Service-Levels: Bei der Variante „Self-Managed“ erhalten Kunden im DARZ ein eigenes Rack für ihr Storage-System inklusive Anbindung an alle gewünschten Cloud-Provider. Den Betrieb und die Verwaltung sämtlicher Ressourcen und Storage-Systeme übernimmt der Kunde selbst.

Bei der Variante „Managed“ beziehen Unternehmen ein dediziertes Storage-System oder eine vollständig separierte Instanz (SVM) auf einem Shared-Storage-System. DARZ übernimmt den Betrieb des Systems sowie die Anbindung an alle am Standort Frankfurt verfügbaren Hyperscaler. Der Kunde übernimmt die Konfiguration und Verwaltung der Instanz sowie den Bezug der Ressourcen.

Im „Full Service“-Level bietet DARZ den kompletten Service aus einer Hand und stellt die benötigten Ressourcen von den Hyperscalern bereit. Dies schließt den Abrechnungsprozess der Drittanbieter ein, sodass DARZ einziger Vertragspartner ist.

### Weitere Informationen:

<https://www.da-rz.de/de/full-it-service/cloud-services/echte-hybrid-cloud/>



DARZ GmbH

Julius-Reiber-Straße 11, 64293 Darmstadt

[www.da-rz.com](http://www.da-rz.com)

# Mittelstands-IT fest im Griff – warum mittelständische Unternehmen auf ACMP von Aagon vertrauen

Von Sylt im hohen Norden bis Konstanz im Süden Deutschlands vertrauen Unternehmen bei der Verwaltung ihrer IT dem Marktführer im Bereich Client Management für den Mittelstand. Doch was macht ACMP als leistungsfähige und flexible Software „Made in Germany“ (BITmi) so erfolgreich, dass zuletzt 99,4% aller Kunden ihre ACMP-Lizenzen ohne Zögern verlängert haben?



**A**lles, was eine Mittelstands-IT benötigt, um sowohl die Übersicht als auch die Kontrolle über die Arbeitsplatzrechner zu behalten, vereint ACMP unter einer übersichtlichen, leicht zu bedienenden Oberfläche. Das Leistungsspektrum reicht dabei von der Inventarisierung über Softwareverteilung und Patch Management bis zu Lizenzverwaltung, Betriebssystemverteilung und neuerdings auch der Anlagenverwaltung.

Aber auch unter anderen Gesichtspunkten kann sich die ACMP Suite sehen lassen. Sowohl die nachgewiesene schnelle Amortisierung der Lösung als auch der zuverlässige deutsche Support ist ein solides Fundament für die erfolgreiche Arbeit mit einer Client Automation, die den täglichen Ansprüchen von IT-Verantwortlichen gerecht wird.

ACMP präsentiert sich mit vielen entscheidenden Kriterien als erfolgreiches Gesamtpaket. So setzen gerade jetzt viele Unternehmen auf die übersichtliche und intuitive Lösung zur schnellen und kosteneffektiven Umstellung der Unternehmens-IT auf Windows 10.

Das neueste Werkzeug ist das ACMP Asset Management, das nicht nur IT, sondern auch Anlage- und Sachgüter eines Unternehmens beliebig genau erfasst und sich bereits im Einsatz bei ausgewählten Kunden bewährt hat. So sparen IT-Verantwortliche nicht nur nachweislich 90% des täglichen Arbeitsaufwandes, sondern auch Kosten durch messbare Effizienzsteigerung in der Verwaltung ihrer IT.

## Aagon spricht „mittelständisch“

Aagon kennt die Sorgen und Nöte mittelständischer Unternehmen genau und weiß, dass jedes Unternehmen andere Bedürfnisse hat. Daher ist ACMP als Lösung einfach, individuell anpassbar und darauf getrimmt, auch Ihr Unternehmen weiter nach vorn zu bringen. So überrascht es nicht, dass zuletzt 99,4% der Kunden ihre ACMP-Lizenzen verlängerten: ein klares Votum für die Qualität von Produkt und Service sowie ein deutliches Zeichen höchster Kundenzufriedenheit.

Lassen auch Sie sich von den Vorteilen von ACMP begeistern und testen Sie noch heute kostenlos die Vollversion der ACMP Suite oder melden Sie sich zu einem Webcast an. Infos dazu finden Sie auf [www.aagon.de](http://www.aagon.de).



Aagon GmbH  
Lange Wende 33, 59494 Soest  
[www.aagon.de](http://www.aagon.de)

# Innovative Konzepte im Kielwasser neuer Technik

Geschäftsmodelle gehören zu den hartnäckigsten Konzepten der Wirtschaftswelt. So manches Unternehmen geht eher unter, als dass es seine Gewohnheiten umstürzt. Das Problem: Dann tut es eben ein anderer.

**D**er Begriff Geschäftsmodellinnovation entstammt der Ökonomie und beschreibt einen regelmäßig beobachteten wirtschaftlichen Vorgang. Sich dynamisch verändernde Geschäftsmodelle gab es natürlich schon vor dem Aufkommen des Internets, das Konzept selbst ist allerdings erst in den letzten beiden Jahrzehnten populär geworden. Denn das Internet hat die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle in den vergangenen 20 Jahren förmlich explodieren lassen. Durch die zunehmende Vernetzung, aber auch andere IT-gestützte Technologien haben sich komplette Branchen herausgebildet, die es in dieser Form zuvor nicht gab. Das Innovationstempo könnte sich in den kommenden Jahren sogar noch erhöhen.

## Wertschöpfung ohne Zwischenhandel

Das am häufigsten genannte Beispiel für eine Geschäftsmodellinnovation, die unabhängig vom Internet entstanden ist, ist IKEA. Das schwedische Möbelhaus kam auf die Idee, einen Teil der Wertschöpfung, nämlich Transport und Zusammenbau, zum Kunden auszulagern und auf diese Weise Kosten zu sparen. Das ist einer – von mehreren – Gründen, warum das Unternehmen seine Produkte in vielen Fällen preiswerter anbieten kann als die Konkurrenz.

Ebenfalls oft genannt wird in diesem Zusammenhang das Beispiel Dell. Der Computerhersteller begann seinen rasanten Aufstieg, indem er auf Zwischenhändler verzichtete, einen Direktvertrieb startete und seine Produkte *build to order* anbot, wodurch er die Lagerkosten minimierte.

Das Konzept, die Zwischenhändler auszuschalten, wird heute von zahlreichen Start-up-Unternehmen genutzt und bildet einen der Stützpfiler ihres Geschäftsmodells. Eines der bekanntesten Beispiele aus den letzten Jahren sind die Taxi-Apps. Das größte in Deutschland tätige Unternehmen dieser Art trägt den Namen myTaxi und vertreibt eine kostenlose App für Android-, BlackBerry, iOS- und Windows-Smartphones, mit der die Kunden direkt Kontakt zu einem Taxi aufnehmen und eine Fahrt buchen können. Die App ermittelt per GPS den aktuellen Standort sowohl des Kunden als auch der nächsten freien Taxis und blendet die voraussichtliche Ankunftszeit des Wagens ein. Der Taxifahrer wiederum lädt auf sein eigenes Smartphone eine spezielle myTaxi-App herunter, über die dann auch die Abrechnung mit myTaxi erfolgt. Die Firma kassiert 7 % sowohl des Fahrpreises als auch des Trinkgelds.

## Technologische Makler für Services

Das Geschäftsmodell von myTaxi schaltet die Taxizentralen als Vermittler aus und bietet den Fahrern einen erweiterten Kundenkreis. Für die Kunden wiederum hat myTaxi den Vorteil, dass es die Abrechnung vereinfacht: Auf Wunsch können sie direkt mit der App bezahlen, zur Wahl steht Mobile Payment per Kreditkarte oder über PayPal. Die Quittung kommt dann per E-Mail. Das Start-up wurde 2009 in Hamburg gegründet und entwickelte sich in kürzester Zeit zu einem erfolgreichen Unternehmen. Bislang ist es in 40 deutschen Städten sowie international in Barcelona, Graz, Krakau, Madrid, Mailand, Salzburg, Sevilla, Valencia, War-

schau und Wien aktiv. Nach Angaben von myTaxi wurde die App bislang 10 Millionen Mal heruntergeladen, 45 000 Taxis haben sich dem System angeschlossen.

### Innovationsmaschine Internet

Am Beispiel von myTaxi zeigt sich auch, wie wichtig die Nutzung neuer technischer Möglichkeiten für ein innovatives Geschäftsmodell ist. Voraussetzung für den Service, den die Firma bietet, ist die massenhafte Verbreitung von Smartphones mit hochauflösenden Displays und GPS-Funktion. Das mobile Internet bildet auch die Basis für einen weiteren (umstrittenen) Taxidienst, der noch einen Schritt weiter geht als myTaxi: Uber lässt jeden Autofahrer mit eigenem Wagen zum potenziellen Taxifahrer werden und macht damit einer ganzen, altingesessenen Branche Konkurrenz. Auch dieses Geschäftsmodell ist nur möglich dank neuer technischer Errungenschaften wie Navigationsgerät und Smartphone. Während hauptberufliche Fahrer nach wie vor eingehende Kenntnisse der Straßen, Plätze, Sehenswürdigkeiten, Hotels etc. nachweisen müssen, baut Uber auf der preiswerten Verfügbarkeit von Smartphones mit Navis auf und vermittelt die Fahrten über das mobile Internet statt über die traditionellen Funkverbindungen. Derartige Geschäftsmodelle, die mit neuen Möglichkei-

ten ganze Branchen infrage stellen, heißen oft „disruptive“, weil sie bestehende Märkte geradezu zerreißen können.

Das Internet, diese große Innovationsmaschine, wird in immer mehr Branchen genutzt, in denen sich neu gegründete Firmen damit einen Wettbewerbsvorteil sichern. So unterhält beispielsweise der deutsche Küchenhändler Kiveda, 2013 gegründet, kein teures lokales Filial- und Vertreternetz mehr, sondern führt die Beratungsgespräche zentral von Berlin aus per Videokonferenz. Der Kunde benötigt lediglich einen Computer mit Internetanschluss; Webcam oder Headset sind nicht erforderlich. Der Kiveda-Mitarbeiter präsentiert ihm nach Aufnahme der Daten und der gewünschten Ausstattung am Monitor ein 3D-Modell seiner neuen Küche.

Streaming-Dienste wie Netflix oder Amazon Prime, die derzeit mit ihren Eigenproduktionen die Vormachtstellung der etablierten Fernsehsender angreifen, wären nicht so erfolgreich geworden, wären sie nicht bei der Verbreitung ihrer Inhalte neue Wege gegangen. Sie nutzen aus, dass mittlerweile in den meisten Haushalten ein Smart-TV mit Anschlussmöglichkeit ans Internet steht bzw. Gadgets wie Google Chromecast oder der Fire TV Stick von Amazon auch ältere Geräte mit einem einfach einzurichtenden, preiswerten WLAN-Anschluss ausstatten.

## Industrie 4.0 – Geschäftsmodellinnovation von oben

In Deutschland wurde in den vergangenen Jahren vonseiten der Bundesregierung versucht, mit der Plattform Industrie 4.0 Geschäftsmodellinnovationen bei der Industrie quasi von oben anzustoßen. Auch wenn seit Gründung der Plattform erst knapp drei Jahre vergangen sind, konstatieren Manager wie Reinhard Clemens von T-Systems oder auch eine Studie des Fraunhofer-Instituts für Produktionstechnik und Automatisierung IPA, dass die Ziele der Plattform bislang verfehlt

wurden; gleichzeitig verweisen sie jedoch auch auf die Chancen. Dennoch zeigt sich anhand dieses Beispiels, dass von oben verordnete Innovationen in den meisten Fällen nicht funktionieren. Vielversprechend ist dagegen der amerikanische Ansatz: Dort haben sich unter dem Dach des Industrial Internet Consortiums (IIC) Firmen wie AT&T, Cisco, General Electric, IBM und Intel zusammengefunden, um die Entwicklung, die Einführung und den Einsatz von industriellen Internet-Technologien zu fördern.

## Industrie 4.0 und das Vorbild der Natur

Den Begriff des Business Ecosystems hat Anfang der 90er-Jahre der amerikanische Harvard-Wissenschaftler James F. Moore geprägt. Um die strategische Planung von Unternehmen zu vereinfachen, entwickelte er ein Modell, das die Abhängigkeiten, Beziehungen und Rollen der Teilnehmer am Wirtschaftsprozess – angelehnt an Ökosysteme in der Natur – beschreibt. Laut Moore profitieren sämtliche Akteure von allen anderen, die Unternehmen sind genauso Objekte in einem komplexen, interagierenden System wie die Kunden, Lieferanten etc.

Moore beschreibt aber auch verschiedene Nebenaspekte, so beispielsweise, dass neu entstehende oder hinzukommende Spezies die traditionellen Nischen übernehmen oder anderweitig gefährden können. Die Unternehmen müssten daher aktiv werden und zu Kunden, Lieferanten und sogar Konkurrenten stabile Beziehungen aufbauen, die für alle Seiten von Vorteil sind. Nur so könnten sie längerfristig überleben.

### Geschäftliche Ökosysteme

Besonders bei IT-Unternehmen findet das Modell der Business Ecosystems hohen Zuspruch. Über die sozialen Medien und ganz allgemein das Internet und die ständig zunehmende Vernetzung werden mehr Menschen als jemals zuvor mit neuen Ideen und Produkten verbunden und nehmen darauf Einfluss. So arbeiten alle führenden Automobilhersteller an Systemen, die etwa die Fahrweise, aber auch die Durchschnittsgeschwindigkeiten und Routen der Wagen erfassen und zentral auswerten. Es entstehen neue Ökosysteme aus Herstellern, Fahrern, Zulieferern, Versicherern etc., die gemeinsame, für alle Beteiligten vorteilhafte Ziele verfolgen.

Auch die M2M-Kommunikation (Machine to Machine) lässt sich als Business Ecosystem beschreiben. Echte Vorteile wird die Vernetzung der Maschinen bei Herstellern, Lieferanten und Kunden aber nur dann generieren, wenn alle davon profitieren und sie ihre Beziehungen auf einer gleichberechtigten Basis gestalten. Dabei ist es sehr wichtig, dass die Kommunikation auf gemeinsamen Standards aufbaut, sodass sich die Systeme schnell und reibungslos um neue, zusätzliche Komponenten erweitern lassen. So hat etwa das Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering IESE vor einiger Zeit das Modell der Smart Ecosystems skizziert: Sie verbinden Informationssysteme, Embedded Systems und mobile Apps zu einem einzigen Software-Ökosystem, in dem Einzelsysteme über das Internet der Dienste, Dinge, und Daten vernetzt sind und organisationsübergreifende innovative Lösungen entstehen können.

Im Zuge des Internet of Things und der Industrie 4.0 zeigt sich jetzt erneut der hohe Nutzen des Modells, das mit Konzepten wie Smart Ecosystems ständig weiterentwickelt wird.

### Fazit

Die Umsetzung eines gänzlich neuen Geschäftsmodells erfolgt häufig durch junge, neu gegründete Unternehmen, die in einigen Fällen anschließend einen rasanten Aufstieg erleben. Tatsächlich schwieriger ist meist die schonungslose Überarbeitung bestehender Konzepte, weil sie mit der Trägheit der Masse zu kämpfen hat. Manager schieben diese Aufgabe allzu oft vor sich her.

Hilfreich ist allemal die Beobachtung von gesellschaftlichen und technischen Entwicklungen, mit denen die Unternehmen vereinfachte Prozesse aufbauen, veränderte Kundenbedürfnisse befriedigen und Kosten sparen können. Staatliche Stellen und Forschungsinstitutionen können dabei Informationen bereitstellen, auf Chancen hinweisen und Hilfestellung leisten, in der Wirtschaft muss aber die Bereitschaft vorhanden sein, die Geschäftsmodellinnovation anzugehen.

*Roland Freist*

# Die digitale Revolution in der Medizin

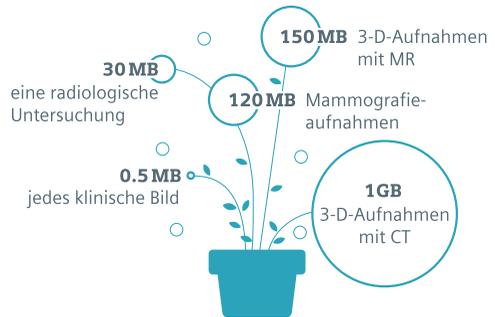
Die Herausforderungen im Gesundheitssektor sind groß: Krankenhäuser und Ärzte sollen die bestmögliche Versorgung der Patienten trotz beschränkter Budgets sicherstellen. Wenn man medizinische Daten richtig auswertet und Medizintechnik effizienter nutzt, kann dieses Dilemma gelöst werden.

**D**a für müssen sämtliche Gesundheitsdienstleister im Rahmen eines sicheren Netzwerks kommunizieren und kooperieren. Sie müssen die digitalen Daten, die sie im Rahmen der klinischen Praxis täglich erfassen, effizient nutzen. Aber genau hier liegt eine Schwierigkeit. Es werden laufend enorme Mengen an Informationen generiert, insbesondere Daten aus verschiedensten bildgebenden Verfahren wie Röntgen, Ultraschall oder Computertomografie. All diese Daten liegen meist an unterschiedlichsten Orten, wie z. B. in der Radiologie einer Klinik, in der niedergelassenen Praxis eines Arztes oder sogar beim Patienten selbst.

Dabei steigt die Größe der Daten durch moderne Verfahren. Ein einzelnes CT-Bild ist nur circa ein halbes Megabyte groß, eine CT-Aufnahme des ganzen Oberkörpers in 3-D aber bis zu einem Gigabyte. Um diese sogenannten „Big Data“ gezielt auszuwerten, sind spezielle IT-Lösungen erforderlich.

## teamplay: Die Vernetzung medizinischer Einrichtungen

Mit **teamplay** stellt Siemens Healthcare ein cloud-basiertes Netzwerk für den Informationsaustausch zwischen Ärzten, Fachkräften und der Verwaltung im Gesundheitsbereich bereit. Das **teamplay**-Netzwerk wird über einen Empfänger an die bildgebenden Geräte angeschlossen und kann damit DICOM-Daten (Digital Imaging and Communications in Medicine) von diesen Geräten in die sichere **teamplay**-Cloud übertragen. DICOM ist ein weit verbreiteter Standard zur Sicherung der Kompatibilität von Daten im Medizintechnikbereich und erlaubt den Anschluss von Geräten verschiedener Hersteller.



So können sich Nutzer mit einem Blick über die Auslastung bildgebender Geräte wie Computertomographen, Magnetresonanztomographen oder Ultraschallgeräte informieren. Für den Patienten kann das unter anderem bedeuten, viel schneller einen Termin für seine Untersuchung zu bekommen. Ebenso kann der Anwender mit **teamplay** die applizierte Strahlendosis überwachen, kontinuierlich optimieren und so eine fundierte Diagnose bei möglichst geringer Dosis erreichen. Zu Forschungs- und Lehrzwecken können Ärzte außerdem klinische Studien über die sichere Cloud unter Kollegen teilen<sup>1</sup>.

**SIEMENS**  
**Healthineers**

Siemens Healthcare GmbH  
Henkestraße 127, 91052 Erlangen  
[siemens.de/teamplay](http://siemens.de/teamplay)

<sup>1</sup> Das Produkt befindet sich in der Entwicklungsphase und ist deshalb noch nicht käuflich zu erwerben. Die zukünftige Verfügbarkeit kann nicht garantiert werden.



# Digital\_werden. Sicher\_bleiben.

## Digitale Sicherheit „Made in Germany“

Der digitale Wandel bringt besonders für mittelständische Unternehmen große Chancen. Allerdings steigen damit auch die Sicherheitsrisiken. Wie können Infrastrukturen, Know-how und interne Daten ausreichend gesichert werden? Welche Regeln und Standards müssen dabei beachtet werden?

**D**ie Bundesdruckerei hat sich vom Hersteller von Banknoten und Sicherheitsausweisen zum **Anbieter kompletter IT-Sicherheits-Lösungen für Unternehmen** und Verwaltungen gewandelt. Als langjähriger Experte für Hochsicherheitstechnologien bietet die Bundesdruckerei innovative Lösungen rund um ein ganzheitliches IT-Sicherheitsmanagement und unterstützt mittelständische Unternehmen dabei, den digitalen Transformationsprozess sicher zu gestalten. Ein Bedarf, der laut einer gemeinsam mit Bitkom Research durchgeführten repräsentativen Studie groß ist: **65 Prozent** der Unternehmen erwarten durch die Digitalisierung **steigende IT-Sicherheits-**

**risiken.** Jedes fünfte Unternehmen sagt, ihm gehe **Umsatz verloren**, da es aus Angst vor **IT-Sicherheitsvorfällen** nicht schnell genug seine digitale Transformation vorantreibe.\*

Die strategische Beteiligung an führenden Anbietern digitaler Lösungen (cryptovision, Dermalog, iNCO, Maurer Electronics, D-TRUST und genua) ermöglicht es der Bundesdruckerei, ein umfassendes Lösungsportfolio zum Schutz von Daten, Kommunikation, Prozessen und Infrastrukturen anzubieten: von der Beratung zu maßgeschneiderten Technologien und Dienstleistungen bis zu Service- und Supportleistungen.

## Sicher in die digitale Zukunft – mit passgenauen Lösungen für den Mittelstand



### Sichere Identitäten

Ist Ihr Gegenüber tatsächlich derjenige, für den er sich ausgibt?

Ein intelligentes Identitätsmanagement gewährleistet Sicherheit und Effizienz – sowohl analog als auch digital. Mit der „GOLD-Card“ weisen sich Mitarbeiter digital aus und nutzen sichere Logins, Signaturen und Verschlüsselungen.



### Sichere Kommunikation

E-Mail, Web, Mobile oder M2M – sichern Sie digitale Übertragungswege durch zuverlässige Identifikation, Verschlüsselung und rechtssichere Unterschriften (sign-me). Einfache Handhabung, flexibel integrierbar und eIDAS-konform.



### Sichere Daten

Wer hat Zugriff auf Ihre Dokumente? Wir schützen Ihre Daten durch Verschlüsselung und mit einem hinterlegten Rechtemanagement. Elektronische Rechnungen tauschen Sie im eRechnungs-Netzwerk aus – genutzt von mehr als 200.000 zufriedenen Anwendern in Europa.



### Sichere IT-Infrastruktur

Die Basis Ihrer Arbeit ist ein sicheres Netzwerk. Mit unseren zertifizierten Lösungen behalten Sie die



Digital ausweisen mit GOLD-Card

volle Kontrolle und schützen Ihren ein- und ausgehenden Datenverkehr vor Angriffen. Hochsicher auch für KRITIS-Unternehmen und bis zur Zertifizierung nach VS-NfD.



### Ganzheitliche Beratung

Im Zentrum unseres ganzheitlichen Ansatzes steht die sichere Digitalisierung Ihres Unternehmens. Dazu bieten wir Ihnen individuelle Beratungskonzepte, maßgeschneiderte Technologielösungen, professionell geführte Integrationsprozesse und kontinuierliche Supportleistungen.

### Kostenlose Whitepaper

Lesen Sie weiter – und erhalten Sie umfassende Informationen rund um die sichere Digitalisierung des Mittelstands auf unserem Portal [bdr.de/digitalisierung](http://bdr.de/digitalisierung).

\*Auch unsere Studienergebnisse sind dort erhältlich.



### Bundesdruckerei GmbH

T +49 (0)30 – 25 98 18 30

[sales@bdr.de](mailto:sales@bdr.de)

[www.bdr.de/digitalisierung](http://www.bdr.de/digitalisierung)



Foto: Lukas Gajda, Fotolia

## Fliegende Paketboten

Drohnen, also ferngesteuerte oder sogar autonom navigierende Fluggeräte, sind längst nichts Neues mehr. Waren sie allerdings bisher dem Militär vorbehalten, werden sie bald schon allgegenwärtig sein.

**W**er seine Kunden überzeugen will, muss geordnete Produkte schnell liefern. Aber das schwächste Glied in einer ansonsten tipptopp optimierten Logistikkette ist oft der Warentransport zum Endkunden. Trucks stecken auf überfüllten Autobahnen im Stau, Lieferdienste verheddern sich im Großstadtverkehr oder kommen im Winter nicht aus den Startlöchern. Doch das ist schon bald Vergangenheit – zumindest wenn man ernst nimmt, was die rasante Entwicklung intelligenter Flugsysteme verspricht.

Die Miniaturisierung von Fernlenkungen, Elektronik und Antrieben hat nicht nur dafür gesorgt, dass Drohnen als Spielzeug immer populärer werden. Breite Aufmerksamkeit in der Öffentlichkeit fanden die Robot-Flugzeuge in den letzten Jahren durch den sogenannten „Krieg gegen den Terror“. Doch auch für viele zivile Anwendungen sind sie mittlerweile nicht nur interessant, sondern vor allem finanzierbar. Drohnen eignen sich zur Verkehrsüberwachung, zur Fehlersuche an weitläufigen Industrieanlagen oder Windkraftträdern. Sie können

auch schwer zugängliche Gegenden, die von Erdbeben oder anderen Naturkatastrophen heimgesucht wurden, nach Überlebenden absuchen und Daten für die Einschätzung des Schadens liefern. Weitere Möglichkeiten bestehen in der Überwachung von Großveranstaltungen oder der Kontrolle landwirtschaftlicher Nutzflächen. Und wie die Logistikkonzerne DHL und Amazon jüngst unter Beweis stellten, können sie sogar selbstständig Pakete ausliefern.

Wie der Bundesverband der Digitalwirtschaft Bitkom in einer Studie ermittelte, stehen Verbraucher speziell Drohnen im Logistikbereich positiv gegenüber. Der Verband ließ für seine Studie 994 Menschen befragen. Von diesen konnten sich 43 % vorstellen, sich auf dem Luftwege mit Waren beliefern zu lassen. Zwar würden sich bislang nur 13 % auf jeden Fall auch vom Einzelhandel mittels Drohnen ihre Bestellungen vor die Haustür bringen lassen. Doch 24 % der Befragten würden gerne schnelle Fluggeräte in Anspruch nehmen, um eilige und wichtige Medikamente zu erhalten. Weitere 21 % können sich das immerhin gut vorstellen. „Drohnen können die Lieferzeiten in der Logistik enorm verkürzen und damit den Service auf ein ganz neues Niveau heben“, erklärte Bitkom-Hauptgeschäftsführer Dr. Bernhard Rohleder. Er ist zuversichtlich, dass die kleinen Lieferflieger bald eine wichtige Rolle spielen werden: „In Zukunft wird es üblich sein, dass wir beim Online-Kauf auch Drohnen als Lieferart auswählen können.“

## Showroom für Robot-Überflieger

Auch die diesjährige Internationale Luftfahrtausstellung (ILA) in Berlin trug dem gestiegenen Interesse Rechnung und bot nicht nur den recht großen und aufwendigen Drohnen des Militärs eine Bühne. Die unbemannten Fluggeräte oder „Unmanned Aerial Systems“ (UAS) belegten einen speziellen Ausstellungsbereich auf dem Freigelände und zudem eine eigene Halle. In Halle 3 stellten sich Hersteller und Forschungseinrichtungen aus aller Welt mit ihren Projekten vor. Rund 40 Aussteller aus zwölf Ländern waren vertreten. Gerade deutsche Unter-

nehmen und Start-ups konnten sich hier präsentieren.

Die Firma Electrofluidsystems Ingenieurbüro Göksel zeigte erstmals flugfähige Nurflügler mit Plasma-Strömungskontrolle. Diese Technik erlaubt Flugmanöver bei hohen Anstellwinkeln und niedrigen Geschwindigkeiten. Durch Solarzellen betrieben, kann die Drohne bis zu fünf Stunden in der Luft bleiben. Auch der Weltmarktführer für professionelle Mikrodrohnen war auf der ILA. Die Multirotor G4 GmbH liefert Kleinfluggeräte für Industrie, Dokumentation und Vermessung. Zu den neuesten Kunden der Firma gehört übrigens auch das Berliner Landeskriminalamt. Die Behörde kaufte eine mit zahlreichen Sensoren ausgestattete Drohne zur Tatortdokumentation.

H-AERO ist das Start-up eines Ingenieurs, der an der Universität Stuttgart arbeitet. Das Unternehmen in Gründung will ein sogenanntes Hybrid-UAV produzieren und vermarkten. Hybrid steht hier dafür, dass die Kleindrohne Eigenschaften eines Hubschraubers, eines Flugzeuges und eines Luftschiffs miteinander kombiniert. Sie hat einen scheibenförmigen Rumpf, der selbst einen großen Teil des Auftriebs liefert und mit Behältern für Traggas gefüllt ist. Links und rechts sitzen Flügel mit ausgefeilten Klappensystemen und kleinen, beweglichen Düsentriebwerken. Das Gerät eignet sich für militärische Aufklärungs- und Überwachungsaufgaben, als fliegende Relaisplattform zur Kommunikation, als Transportdrohne und für ein breites Spektrum ziviler Überwachungsaufgaben. Die Konstruktion ist ska-

Quelle: Deutsche Post DHL



lierbar, kann also auch in größeren Abmessungen produziert werden.

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) präsentierte seinen seit 2012 fliegenden Robot-Hubschrauber superARTIS, mit dem Forscher des Instituts für Flugsystemtechnik die nötigen Technologien für autonom operierende Hubschrauber entwickeln. Das Projekt „Valles Marineris Explorer“ arbeitet sogar an einem ganzen Schwarm autonomer Fluggeräte, die das Valles Marineris auf dem Mars erforschen sollen. Die Grundlage dafür legen Flugversuche mit Kleindrohnen und Computersimulationen.

### In Notfällen unschlagbar

Währenddessen sind große Logistikkonzerne dabei, praktische Nutzungskonzepte zu erproben. Ein mögliches Szenario ist dabei die Versorgung entlegener Regionen mit Paketpost. Das Logistikunternehmen DHL testete von Januar bis März 2016 seinen neuen Paketkopter im bayerischen Reit im Winkl. Dabei nutzte das Unternehmen als erstes überhaupt die automatischen Kleinhubschrauber als Teil seiner Logistikkette. DHL errichtete in Reit im Winkl selbst und auf der Winklmoosalm je eine spezielle Packstation. Dort konnten während der dreimonatigen Testphase Privatkunden ihre Pakete in Empfang nehmen oder abschicken. Die Drohnen wurden automatisch be- und entladen.

Nach einigen Anfangsschwierigkeiten ließen sich die Anforderungen des Fliegens im Gebirge mit seinen schnell wechselnden Wetterbedingungen er-

folgreich bewältigen. Der Paketkopter flog dabei von der Talstation auf 696 Metern über Normalnull zur Alm auf 1200 Metern Höhe und legte auf seinem Flug eine Strecke von acht Kilometern zurück. Dafür brauchte er nur rund acht Minuten.

Hätte man etwa dringend benötigte Medikamente im Winter mit dem Auto aus dem Tal geholt, wären Fahrzeiten von mehr als dreißig Minuten entstanden. „Wir sind weltweit die ersten, die eine Transportdrohne – bei uns der Paketkopter – für einen Endkundenzugang einsetzen können. Mit dieser Kombination aus vollautomatisierter Be- und Entladung des Fluggeräts, erweiterter Flugdistanz und Traglast haben wir alle technischen und prozessualen Verbesserungen erreicht, um diese Liefertooption langfristig auch im urbanen Raum zu erproben“, erklärt Jürgen Gerdes, Konzernvorstand Post – eCommerce – Parcel der Deutschen Post DHL Group.

### Eine neue Himmelsordnung

Doch auch das US-Unternehmen Amazon setzt auf Paketdrohnen. Dabei nutzt Amazon das Gewicht seiner Marktmacht, um gleich eine weltweit einheitliche Luftraumregelung für Drohnen zu fordern. Anfang Mai präsentierte daher Daniel AJ Sokolov Kimchi, der Leiter von Amazons Drohnenprogramm PrimeAir, auf der internationalen Konferenz Xponential in New Orleans die Vorstellungen des Unternehmens.

Den Amazon-Managern schwebt ein Mehrschichten-System vor. Zwischen 152 und 122 Metern Höhe soll eine Flugverbotszone liegen, die den Drohnenverkehr in niedrigeren Höhen vom normalen Flugverkehr in den Höhenbändern darüber trennt. Den Bereich unter 122 Metern stellt sich Kimchi zweigeteilt vor: In der oberen Hälfte zwischen 61 und 122 Metern sollen sich die größeren und schnelleren Drohnen tummeln. Die Höhen unter 61 Metern wären den RC-Fliegern, also den Hobby-piloten, und lokal eingesetzten Drohnen vorbehalten. Ein entsprechend berechtigtes Fluggerät könnte die verschiedenen Schichten aber auch durchqueren. Außerdem sieht der Plan zwei Arten senkrechter Sonderzonen vor. In risikoarmen Gebieten wären



Quelle: Amazon

die Hobbyflieger unter sich. Die zweite Art wären echte Flugverbotszonen, wie sie heute schon über Ballungsräumen, Flughäfen oder für militärische Übungen existieren. Die unteren Schichten des Luftraums sollen dann von einer eigenen, neu zu etablierenden Verkehrskontrolle überwacht werden. Kimchi sähe es gerne, wenn der Amazon-Plan global gelten würde. „Wir wollen, dass der Standard vom ersten Tag an weltweit gilt“, sagte er mit Blick auf die US-amerikanische Flugsicherungsbehörde FAA.

Ob sich Amazons Vorschlag durchsetzt, bleibt abzuwarten. Fürs Erste gelten selbst in den USA noch andere Vorschriften. Und ob das von finanziellen Engpässen geplagte Land zusätzlich zur bestehenden Flugsicherung ein völlig neues Kontrollnetz von kontinentalen Ausmaßen aufbauen will, erscheint fraglich. Zudem gibt es keine globale Instanz, die im Luftverkehr Regelungsbefugnisse hat.

## Strenge Regeln für fleißige Bienen

Amazons Vorschlag müsste also auf der ganzen Welt in nationales Recht umgesetzt werden – was nicht sehr wahrscheinlich ist. In Europa gibt es trotz jahrzehntelanger Bemühungen noch keine einheitliche Luftverkehrskontrolle.

In Deutschland hat die Diskussion allerdings längst begonnen. Und sie zeigt, wie kompliziert die Materie ist. Bundesverkehrsminister Alexander Dobrindt will die Nutzung ziviler Drohnen neu regeln. Dazu muss die Luftverkehrsordnung (LuftVO) geändert werden. Ziel ist, eine mögliche Gefahr von Kollisionen und Abstürzen zu mindern, da immer wieder Drohnen von Hobbyisten startenden oder landenden Flugzeugen zu nahegekommen sein sollen.

Dobrindt will nun alle privat oder gewerblich genutzten Geräte, die schwerer sind als 0,5 Kilogramm, kennzeichnungspflichtig machen. Private Drohnen- und Modellflüge sollen in Höhen über 100 Metern verboten werden, ebenso über Militärgeländen, Industrieanlagen, Gefängnissen, Kraftwerken und Stromverteilern sowie über Eisenbahnstrecken und Fernstraßen. Darüber hinaus sollen größere Menschengruppen, Unglücksorte oder Katastrophengebiete sowie Einsatzgebiete von Poli-

zei, Feuerwehr und ähnlichen Institutionen nicht mehr überflogen werden dürfen. Und die Fluggeräte müssen sich immer im Sichtbereich des Nutzers befinden.

Dagegen will das Bundesverkehrsministerium die Möglichkeiten für den kommerziellen Einsatz erweitern. Gewerbliche Drohnen sollen sich in Zukunft auch außerhalb des Gesichtskreises der Anwender bewegen dürfen, was bisher noch verboten ist. Für gewerbliche Nutzer soll es einen Drohnenführerschein geben, für den man fliegerisches Vermögen und luftrechtliches Wissen in einer Prüfung durch das Luftfahrtbundesamt nachweisen muss.

Der Bundesverband der Modellflieger sieht diese neuen Regelungen sehr kritisch. Die RC-Flieger verweisen darauf, dass es nach Angaben der deutschen Flugsicherung DFS zwischen Januar 2015 und Februar 2016 lediglich zwölf Zwischenfälle mit Drohnen aus dem Hobbyistenbereich gegeben hat. Während sie die Kennzeichnungspflicht begrüßen, sehen sie in der Flughöhenbegrenzung keinen Sicherheitsgewinn. Es gibt Modellflugzeuge von mehreren Metern Spannweite, die schon deswegen in größeren Höhen fliegen, um den Fliegern am Boden mehr Raum und Zeit zu geben, auf Krisensituationen zu reagieren. Außerdem müssen bereits jetzt alle RC-Flugzeuge, die schwerer als fünf Kilogramm sind, registriert werden.

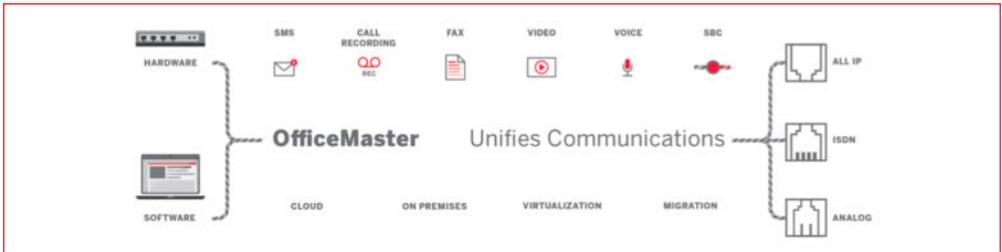
Die Neuregelung der LuftVO betrifft immerhin rund 200 000 Modellflieger, die ihren Sport nach den Änderungen nur noch sehr eingeschränkt ausüben könnten. Sie sehen das Problem nicht so sehr im mangelnden Risikobewusstsein unter Hobbypiloten, sondern vielmehr darin, dass die bereits bestehenden Regeln nicht mit dem nötigen Nachdruck durchgesetzt werden.

## Fazit

So groß der Nutzen der neuen Robot-Fluggeräte ist, so schwierig wird es sein, sie mit ihren Fähigkeiten in die komplexe Struktur von Luftrecht und Flugsicherung einzupassen. Eine globale Regelung, wie sie sich Amazon wünscht, dürfte sich daher in naher Zukunft kaum durchsetzen lassen. *Friedrich List*

# Kommunikationswelten vereint

Ferrari electronic ist seit über 25 Jahren ein führender deutscher Hersteller von Hard- und Software für Unified Communications.



Die Produktfamilie OfficeMaster integriert Fax, SMS und Voicemail in alle bekannten E-Mail- und Anwendungssysteme. Die Hardware verbindet die Telekommunikationsinfrastrukturen von Unternehmen nahtlos mit der vorhandenen Informationstechnologie. Kunden erreichen dadurch eine höhere Effizienz und schlankere Geschäftsprozesse. Auch Telefonmitschnitt und Video-Gegensprechanlagen sind Teil des innovativen Unified-Communications-Portfolios.

Mit den Produkten für Microsoft Skype for Business erschließt Ferrari electronic die nächste Generation der Kommunikation vollständig. Das OfficeMaster Gate, welches vornehmlich in Skype for Business Umgebungen zum Einsatz kommt, ist das einzige in Europa hergestellte Mediagateway, das die höchste Microsoft Zertifizierung als Enhanced Mediagateway erreicht hat. Damit bietet das Mediagateway Anwendern die Sicherheit, dass es sich perfekt in Microsoft-Kommunikationsumgebungen integriert und bestmögliche Leistung garantiert.

Der Einsatz von OfficeMaster bei der Migration auf All-IP ermöglicht Investitionsschutz für die bestehende Kommunikationsinfrastruktur. Darüber hinaus bietet Ferrari electronic mit der kürzlich auf den Markt gebrachten OfficeMaster Suite 6 eine Unified-Communications-Lösung, die Office und

Exchange 2016 unterstützt. Mit dem Office 365 Connector werden Sicherheitsrisiken beim Faxversand – dank Verzicht auf SMTP – aus der Cloud ausgeschlossen.

## Maßgeschneiderte Gesamtpakete für individuelle Anforderungen

Die intelligente Kombination von Hardware in Form des OfficeMaster Gate und der Software OfficeMaster Suite von Ferrari electronic bietet Unternehmen weltweit einzigartige Unified-Communications-Lösungen „Made in Germany“.

Mittlerweile nutzen mehr als 50.000 Unternehmen mit fünf Millionen Anwendern Unified-Communications-Produkte von Ferrari electronic.

Die Zusammenarbeit mit wichtigen Unified-Communications-Herstellern ermöglicht die Entwicklung von optimal integrierten Produkten und kundenspezifische Anpassungen in kürzester Zeit. Ferrari electronic ist Microsoft Gold Certified Partner und Partner von IBM, SAP, Cisco und Fujitsu.

**Ferrari**  
electronic

Ferrari electronic AG  
Ruhlsdorfer Str. 138, 14513 Teltow (Berlin)  
[www.ferrari-electronic.de](http://www.ferrari-electronic.de)

# Ein taugliches Hand-in-Hand-Modell

IT-Betrieb und Software-Entwicklung haben oft völlig gegensätzliche Interessen. DevOps bedeutet nichts anderes, als Development und Operations kurzzuschließen, damit nicht die Unternehmensleistung darunter leidet.

**D**as Kofferwort „DevOps“ setzt sich zusammen aus „Development“ (Entwicklung) und „Operations“ (Betrieb) – womit in diesem Fall der IT-Betrieb gemeint ist. Es handelt sich um eine Art Metabegriff, der die Kollaboration zwischen dem IT-Betrieb, im weitesten Sinne also den Technikern und Administratoren, und den Software-Entwicklern unter Einbeziehung der Kundeninteressen beschreibt. Alle drei Gruppen verfolgen ein gemeinsames Ziel, nämlich die möglichst schnelle und kundenfreundliche Bereitstellung einer Software für den Auftraggeber. Man könnte nun annehmen, dass daraus eine produktive Zusammenarbeit erwächst. Doch in der Praxis funktioniert das leider oft nicht.

## Widerstrebende Interessen

Verantwortlich dafür sind die unterschiedlichen Interessen der Beteiligten. Grob gesagt wollen die Entwickler die vom Kunden gewünschte Funktionalität möglichst schnell umsetzen. Daraus beziehen sie schließlich ihre Reputation, denn häufig wird bereits die erste Version einer neuen Funktion bei der Abnahme durch den Auftraggeber als nützlicher Mehrwert anerkannt. Je mehr Funktionalität in eine Software eingebaut wird und je kürzer die Release-Zyklen sind, desto positiver werden die Entwickler wahrgenommen. Wie sich die Funktionalität dagegen in der Praxis bewährt, ob sich eine neue Programmversion wie gewünscht einrichten und nutzen lässt oder ob die neu integrierte Funktionalität überhaupt verfügbar ist, liegt in den meisten Fällen nicht in der Verantwortlichkeit der Entwicklungsabteilung.

Das wiederum ist die Aufgabe des IT-Betriebs: Die Techniker müssen die von den Entwicklern ge-

lieferte Software auf den Systemen der Kunden einrichten; das geschieht meist im laufenden Betrieb. Ihre Arbeit wird danach bewertet, ob alles funktioniert und ob die Software mitsamt aller Funktionen uneingeschränkt nutzbar ist. Falls es hingegen zu Ausfällen kommt, ist der IT-Betrieb der erste Ansprechpartner des Kunden. Da jede neue Software-Release die Gefahr in sich birgt, dass sie bisher noch nicht entdeckte Fehler enthält, die in der Praxis zu Problemen führen können, hat der IT-Betrieb natürlich das Interesse, an einer bestehenden, funktionierenden Konfiguration so wenig wie möglich zu verändern.

Das ist dann häufig der Knackpunkt: Für die Entwickler gibt es Anreize, möglichst viele Releases zu

## Von den Devopsdays zum DevOps Camp

Erstmals verwendet wurde der Begriff DevOps auf den Devopsdays, die der IT-Consultant Patrick Debois 2009 im belgischen Gent veranstaltete. Sein Blog ([www.jedi.be/blog](http://www.jedi.be/blog)) ist bis heute eine der wichtigsten Informationsquellen für die weitere Entwicklung. In den vergangenen Jahren wurden zudem weltweit Dutzende weiterer DevOps-Konferenzen organisiert. Seit 2014 gibt es das DevOps Camp ([www.devops-camp.de](http://www.devops-camp.de)) in Nürnberg. Es ist als BarCamp konzipiert, das Programm ist also nicht fest vorgegeben, sondern wird von den Teilnehmern selbst entwickelt.

produzieren. Die Techniker hingegen werden belohnt, wenn alles reibungslos funktioniert, was sich am sichersten realisieren lässt, indem man nach dem altbekannten Motto „Never change a running system“ alles so lässt, wie es ist. Kommt es dann zu Problemen und Reklamationen des Kunden, wird oft heftig über die Verantwortlichkeiten gestritten. Es beginnt ein Blame Game, bei dem sich beide Seiten gegenseitig die Schuld zuschieben. Darunter leidet letztlich jedoch nicht nur das Betriebsklima, sondern auch die Produktivität.

## Antagonismen überwinden

Die DevOps-Bewegung will Wege aufzeigen, wie man diesen Gegensatz überwinden kann. Allerdings gibt es keine einheitliche Lösung, die für alle Unternehmen passend wäre. Eine zentrale Rolle spielt jedoch in nahezu jedem Umfeld die Automatisierung, etwa der Einsatz von Tools zur Qualitätskontrolle, für die Softwareverteilung und die Installation. Damit ist es oft möglich, den hohen Druck, der durch die Anforderungen aus dem Produktmanagement oder des Kunden entsteht, zu vermindern. Weitere Maßnahmen umfassen etwa die Definition und/oder Optimierung von Prozessen, etwa eines transparenten Trial-and-Error-Verfahrens, das auf der Basis von Erkenntnissen aus der Praxis, einer Fehleranalyse und, wo immer es möglich ist, auf Messwerten beruht.

Ein wichtiger Teil von DevOps ist zudem von Anfang an die Verbesserung der Kommunikation zwischen Entwicklung und Betrieb gewesen. Die Umsetzung von DevOps-Konzepten bedingt nahezu immer auch einen Wandel in der Unternehmenskultur.

## Fazit

Für die Unternehmen bedeutet die Beschäftigung mit DevOps, dass sich ihre Leistungsfähigkeit und Produktivität deutlich erhöht. Sie sind in der Lage, schneller und flexibler auf Kundenanforderungen zu reagieren; ihre Produkte zeichnen sich zudem durch eine höhere Qualität aus. Und nicht zuletzt verbessert sich auch das Betriebsklima. *Roland Freist*

## Impressum Themenbeilage

IT- und Technologieunternehmen stellen sich vor

### Redaktion just 4 business GmbH

Telefon: 08061 34811100, Fax: 08061 34811109, E-Mail: [tj@just4business.de](mailto:tj@just4business.de)

### Verantwortliche Redakteure:

Thomas Jannot (v.i.S.d.P.), Rudolph Schuster (Lektorat)

### Autoren dieser Ausgabe:

Dirk Bongardt, Roland Freist, Friedrich List, Oliver Schonschek

### DTP-Produktion:

Enrico Eisert, Matthias Timm, Hinstorff Verlag, Rostock

### Korrektorat:

Kathleen Tiede, Hinstorff Verlag, Rostock

### Titelbild:

Ellagrin, Shutterstock, Inc.

### Verlag

Heise Medien GmbH & Co. KG,

Postfach 61 04 07, 30604 Hannover; Karl-Wiechert-Allee 10, 30625 Hannover;

Telefon: 0511 5352-0, Telefax: 0511 5352-129

### Geschäftsführer:

Ansgar Heise, Dr. Alfons Schröder

### Mitglieder der Geschäftsleitung:

Beate Gerold, Jörg Mühle

### Verlagsleiter:

Dr. Alfons Schröder

### Anzeigenleitung (verantwortlich für den Anzeigenteil):

Michael Hanke (-167), E-Mail: [michael.hanke@heise.de](mailto:michael.hanke@heise.de),

[www.heise.de/mediadaten/ix](http://www.heise.de/mediadaten/ix)

### Leiter Vertrieb und Marketing:

André Lux

### Druck:

Dierichs Druck + Media GmbH & Co. KG, Frankfurter Straße 168, 34121 Kassel

Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichungen kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion vom Herausgeber nicht übernommen werden. Kein Teil dieser Publikation darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Verlags in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Die Nutzung der Programme, Schaltpläne und gedruckten Schaltungen ist nur zum Zweck der Fortbildung und zum persönlichen Gebrauch des Lesers gestattet.

Für unverlangt eingesandte Manuskripte kann keine Haftung übernommen werden. Mit Übergabe der Manuskripte und Bilder an die Redaktion erteilt der Verfasser dem Verlag das Exklusivrecht zur Veröffentlichung. Honorierte Arbeiten gehen in das Verfügungsrecht des Verlages über. Sämtliche Veröffentlichungen erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes.

Warennamen werden ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt.

Printed in Germany. Alle Rechte vorbehalten.

Gedruckt auf chloroffreiem Papier.

© Copyright 2016 by Heise Medien GmbH & Co. KG

## Inserentenverzeichnis

Die hier abgedruckten Seitenzahlen sind nicht verbindlich.

Redaktionelle Gründe können Änderungen erforderlich machen.

Aagon	<a href="http://www.aagon.de">www.aagon.de</a>	13
Bintec	<a href="http://www.bintec-elmeg.com">www.bintec-elmeg.com</a>	27
Bundesdruckerei	<a href="http://www.bdr.de/digitalisierung">www.bdr.de/digitalisierung</a>	18, 19
Darz	<a href="http://www.da-rz.com">www.da-rz.com</a>	12
Ernst & Young	<a href="http://www.ey.com">www.ey.com</a>	2
Ferchau	<a href="http://www.ferchau.com">www.ferchau.com</a>	4, 5
Ferrari	<a href="http://www.ferrari-electronic.de">www.ferrari-electronic.de</a>	24
Siemens	<a href="http://www.siemens.de/teamplay">www.siemens.de/teamplay</a>	17
Transtec	<a href="http://www.transtec.net">www.transtec.net</a>	10, 11, 28
Voleatech	<a href="http://www.voleatech.de">www.voleatech.de</a>	9

# be.IP

## Zeit für das neue Netz



### be.IP plus



- ▶ Telefonanlage für bis zu 40 Benutzer **mit SIP-Trunk Unterstützung**
- ▶ Unterstützung für analoge, ISDN und IP / IP-DECT-Endgeräte
- ▶ 4 analoge Schnittstellen zusätzlich
- ▶ Optionale Erweiterung für Benutzer, Voice-Mail, VPN und WLAN-Management
- ▶ Unterstützung von LANCAPI
- ▶ Drehbare ISDN-Schnittstellen durch optionalen Adapter
- ▶ Sanfte Migration – Betrieb als Media-Gateway

Die be.IP plus ist eine **vollwertige Kommunikationszentrale** für Sprache, Daten und Sicherheit. Sie ist die ideale ALL-IP-Lösung für **Geschäftskunden** und anspruchsvolle Anwender.

**2 Systeme in einem Gerät** mit dem Plus an Leistung. Ob als **TK-Anlage oder Media Gateway** zur sanften Migration vorhandener ISDN-TK-Systeme - mit der be.IP plus gelingt der **Umstieg auf ALL-IP** spielend einfach.

Mehr erfahren zu bintec elmeg ALL-IP-Lösungen unter:  
[all-ip.bintec-elmeg.com](http://all-ip.bintec-elmeg.com)  
oder QR-Code scannen:



bintec elmeg GmbH  
Südwestpark 94  
D-90449 Nürnberg  
Telefon: +49-911-96 73-0  
[www.bintec-elmeg.com](http://www.bintec-elmeg.com)



# DIGITALE TRANSFORMATION

Jetzt den ersten Schritt gehen

- || Ganzheitliche Vernetzung von IT und der OT
- || Integration höchster Security-Standards
- || Planung und Implementierung von Lösungen zur Datenanalyse
- || Optionale Cloud-Anbindung
- || Hochperformante Speicherlösungen